



AUSLEGESCHRIFT

1 242 469

Int. Cl.:

B 63 c

Deutsche Kl.: 65 b - 23

Nummer: 1 242 469

Aktenzeichen: K 49826 XI/65 b

Anmeldetag: 24. Mai 1963

Auslegetag: 15. Juni 1967

1

Die Hauptpatentschrift 1 198 698 bezieht sich auf ein aufblasbares Rettungsfloß, das aus einem Boden und einem an dessen Umfang angeordneten aufblasbaren Schwimmschlauch besteht, in zusammenge-
 5 rolltem Zustand in einer Packhülle gelagert ist und eine Vorrichtung zur Inbetriebnahme des Floßes aufweist, die beim Eintauchen ins Wasser selbsttätig ausgelöst wird, wobei sie das Gas eines ersten Druckgasbehälters freigibt, das einerseits die Freigabevorrichtung für den Verschluß der Packhülle und andererseits
 10 eine Aufblasvorrichtung, die das Gas des ihr zugeordneten zweiten Druckgasbehälters zum Aufblasen des Floßes freigibt, betätigt.

Die Erfindung besteht bei diesem Rettungsfloß im wesentlichen darin, daß das nach Auslösung der im
 15 Wasser selbsttätig wirkenden Vorrichtung zur Inbetriebnahme des Floßes aus dem ersten Druckgasbehälter freigegebene Gas nach Betätigung der Freigabevorrichtung für den Verschluß der Packhülle in einem an dem Schwimmschlauch befestigten Hoch-
 20 druckschlauch kleinen Querschnitts einen hohen, die Streckung des Floßes bewirkenden Innendruck aufbaut, der der damit verbundenen, selbsttätig wirkenden Aufblasvorrichtung zum Aufblasen des Schwimm-
 25 schlauches die Freigabe des Gases des zugeordneten zweiten Druckgasbehälters nach einer vorbestimmten Zeit gestattet.

Es sind bereits Vorrichtungen zum Aufblasen von Seerettungsgeräten bekannt, bei denen das Gas automa-
 30 tisch aus einem Gasvorratsbehälter herausgelassen wird, wenn dieser in das Wasser geworfen wird, wobei ein auflösbarer Stöpsel zerstört wird, oder ein sich im Wasser ausdehnendes Bauelement aufquillt, um das Lösen eines federbelasteten Kolbens zu bewir-
 35 ken, der seinerseits den Gasvorratsbehälter öffnet. Wird die Vorrichtung in einem aufblasbaren Rettungsfloß verwendet, welches beispielsweise von einem Piloten in verpacktem, nicht aufgeblasenem Zustand am Körper getragen wird, dann pflegt man eine solche durch das Wasser zu betätigende Vorrich-
 40 tung mit einer Sperrvorrichtung zu versehen, die es so lange gegen Betätigung schützt, bis der Pilot sich vom Schleudersitz getrennt hat. Nach Lösen der Sperre bewirkt ein kurzes Eintauchen der Vorrichtung in Wasser, daß der auflösbare Stöpsel oder das aufquellende Element das Einstromen von Gas in das Rettungsfloß bewirkt. Es sind auch bereits Auf-
 45 blasvorrichtungen für Seerettungsgeräte mit auf Druck ansprechenden Einrichtungen bekannt.

Es hat sich gezeigt, daß Piloten, die mit dem Flug-
 50 zeug ins Wasser fallen und dabei größere Tiefen erreichen, nach dem Herausschleudern mittels des

Aufblasbares Rettungsfloß
 mit Vorrichtung zu dessen Inbetriebnahme

Zusatz zum Patent: 1 198 698

Anmelder:

The Walter Kidde Company Limited,
 Northolt, Greenford, Middlesex
 (Großbritannien)

Vertreter:

Dr.-Ing. H. Ruschke
 und Dipl.-Ing. H. Agular, Patentanwälte,
 München 27, Pienzenauer Str. 2

Als Erfinder benannt:

Brian Richard Arnold Reffell,
 Southall, Middlesex;
 Laurence Arthur Clay-Smith,
 Northolt, Middlesex (Großbritannien)

Beanspruchte Priorität:

Großbritannien vom 25. Mai 1962 (20 154) --

2

35 Schleudersitzes, der Trennung von diesem und dem sofortigen Aufblasen des Rettungsfloßes, so schnell an die Oberfläche des Wassers gelangen, daß sie gesundheitliche Schäden davontragen, ganz abgesehen davon, daß auch das Rettungsfloß beim Aufblasen in
 40 größerer Tiefe funktionsunfähig wird.

Der Zusatzfindung liegt daher die Aufgabe zu-
 grunde, das aufblasbare Rettungsfloß nach dem Hauptpatent bei seiner Verwendung für Piloten, die mit ihren Flugzeugen ins Wasser fallen und dabei
 45 größere Tiefen erreichen, erst dann automatisch aufzublasen, wenn die Piloten, nach Trennung vom Schleudersitz, wieder eine geringere, einstellbare Wassertiefe erreicht haben.

Die erfindungsgemäße Lösung der gestellten Auf-
 50 gabe wird bei einem aufblasbaren Rettungsfloß mit Vorrichtung zu dessen Inbetriebnahme nach dem Hauptpatent darin gesehen, daß bei seiner Verwen-

dung für Piloten, die mit ihren Flugzeugen ins Wasser fallen, die Vorrichtung zur Inbetriebnahme des Floßes eine auf Wasserdruck ansprechende Einrichtung aufweist, die, nachdem durch das unter Wasser erfolgte Trennen des Piloten vom Schleudersitz die Zugleine den Sperrstift herausgezogen hat, den Zutritt des Wassers zu dem wasserempfindlichen Element so lange verhindert, als sie einem Wasserdruck ausgesetzt ist, der über einem vorher eingestellten Druck liegt. Vorzugsweise ist dabei ein zylindrischer, das wasserempfindliche Element umhüllender Einsatz aus der dieses schützenden Stellung durch Längsbewegung der auf den Wasserdruck ansprechenden Einrichtung verschiebbar, wobei diese aus einem in einem zylindrischen Gehäuseteil hin- und herbewegbaren Kolben besteht, der unter dem Einfluß einer normalerweise von dem durch die Zugleine ausziehbaren Sperrstift gehaltenen Druckfeder steht, wobei der zylindrische Gehäuseteil Öffnungen aufweist, die den Zutritt des unter dem der Tiefe, in die das Flugzeug gesunken ist, entsprechenden Druck stehenden Wassers als Gegenkraft gegen die Wirkung der Druckfeder gestatten. Diese kann beispielsweise auf den Druck einer Wassersäule von 3 m eingestellt sein.

Hat der Pilot diese Wassertiefe nach oben überschritten, so übersteigt der Federdruck den Wasserdruck, und die Vorrichtung zur Inbetriebnahme tritt in Funktion. Steigt der Pilot in der Luft aus und trennt sich in dieser vom Schleudersitz, so beginnt die Funktion der Vorrichtung zur Inbetriebnahme naturgemäß bei deren Eintauchen in das Wasser.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Inbetriebnahme beispielsweise dargestellt.

Die mit Hilfe von Wasser zu betätigende Vorrichtung zur Inbetriebnahme 7 besteht aus einem die Anschlußstutzen tragenden Gehäuse 20 und einem rohrförmigen Gehäuseteil 39, welches an einem Gehäuseeinsatz 26 befestigt ist, der in das Gehäuse 20 eingeschraubt ist. An dem rohrförmigen Gehäuseteil 39 ist ein Ansatz angebracht, der die Vorrichtung zur Einstellung der Auslösungstiefe enthält. Dieser Ansatz besteht aus dem zylindrischen Gehäuseteil 1, der in ein Zwischenstück 2 eingeschraubt ist, das seinerseits in den rohrförmigen Gehäuseteil 39 eingeschraubt ist.

In dem zylindrischen Gehäuseteil 1 ist ein hin- und herbewegbarer Kolben 3, 17 untergebracht, der einen Dichtungsring 4 mit U-förmigem Querschnitt trägt. In dem abgesperrten Raum oberhalb des Kolbens befindet sich eine Druckfeder 6, die zwischen der Schraubenmutter 17 auf dem Schaft des Kolbens und einer Verschlusskappe 9 des zylindrischen Gehäuseteils 1 angeordnet ist. Die Kappe 9 ist abnehmbar, um Zugang zu dem Kolben 3, 17 zu haben und die Stellung der Mutter 17, die mit Hilfe der Schlitzschraube 10 festgelegt werden kann, längs des Kolbenschafts verändern zu können. Die Stellung der Mutter 17 bestimmt die tatsächlich wirksame Kraft der Feder 6, entsprechend der Wassertiefe, in der die Vorrichtung auslösen soll, wie dies später noch näher beschrieben wird.

Koaxial zu dem Kolben 3, 17 ist eine Spindel 11 in einem Gehäuse 12 untergebracht, welches einen Flansch aufweist, der zwischen den zylindrischen Gehäuseteil 1 und das Zwischenstück 2 eingeklemmt ist. Die Spindel 11 steht unter dem Vorspannungsdruck einer Feder 13 in einer Stellung, in welcher ihr unteres

Ende auf Sperrkugeln 14 drückt und diese in querverlaufenden Ausnehmungen hält. Die Kugeln 14 verhindern infolge der Druckkraft einer Feder 41 eine Verschiebung des den auflösbaren Stöpsel 35 umhüllenden Einsatzes 40, 42, durch den jegliche Beschädigung infolge vorzeitigen Eindringens von Feuchtigkeit verhindert wird.

Der Kolben 3, 17 ist gegen Verschiebung infolge der Wirkung der Druckfeder 6 durch einen Sperrstift 8 gehindert, an dem die Zugleine zum Schleudersitz angebracht ist. Entfernt man diesen Sperrstift durch Trennen vom Schleudersitz und wird die Vorrichtung 7 unter die eingestellte Tiefe in das Wasser eingetaucht, dann wird der Druck des durch die Öffnungen 5 in den zylindrischen Gehäuseteil 1 eindringenden und auf dem Kolben wirkenden Wassers diesen gegen die Kraft der Feder 6 gegen die Verschlusskappe 9 drücken.

Bewegt sich der Kolben 3 unter dem Druck der Feder 6 nach unten, dann können die Sperrkugeln 14 in den Teil mit verringertem Querschnitt 16 der Spindel 11 hineingelangen. Der aus zwei Teilen, die an den Stellen, an denen ihre Flansche aneinanderstoßen, durch eine Klammer 40a zusammengehalten sind, bestehende, den wasserlöslichen Stöpsel 35 umhüllende Einsatz 40, 42 wird durch die Feder 41 an den Kugeln 14 vorbei geschoben, wobei sie an der Unterseite der Klammer 40a anliegt. Geschieht dies, dann befindet sich das untere Ende des Teils 42 an einer Stelle, die jenseits des unteren Endes des Stöpsels 35 liegt. Der Stöpsel 35 hat jetzt Verbindung mit dem Raum innerhalb des rohrförmigen Gehäuses 39, in welches das Wasser durch die Löcher 38 eindringen kann.

Die Spindel 32 weist eine Scheibe 32a auf, die normalerweise gegen die Unterseite des Teils 42 des umhüllenden Einsatzes 40, 42 anliegt. Hat sich dieser nach oben bewegt, wie soeben ausgeführt worden ist, dann legt sich die Scheibe 32a unter Zwischenlage des O-Ringes 35a an die Unterseite des Stöpsels 35 an. Der O-Ring 35a verhindert zusammen mit dem O-Ring 35b, daß Feuchtigkeit den Stöpsel 35 erreicht, bevor die Vorrichtung betätigt wird. Die Scheibe 32a und damit die Spindel 32 wird nun von der Feder 33 nach oben gedrückt.

Hat sich der Stöpsel 35 aufgelöst, dann wird die Scheibe 32a weiter aufwärts bewegt, so daß die Spindel 32 aus den Sperrkugeln 27 herausgezogen wird und die Kugeln ihrerseits sich nach innen bewegen können. Jetzt wirkt die Feder 25 auf die Kugeln ein und damit auch auf den Stößel 24, der seinerseits die Membran des Gasvorratsbehälters, der mittels des Gewindes 21 in das Gehäuse 20 eingeschraubt ist, durchbohrt. Das aus dem Gasvorratsbehälter ausströmende Gas kann jetzt durch den Auslaß 22 ausströmen und das Rettungsfloß aufblasen.

Wie man aus der Gesamtanordnung ersieht, kann man durch genaue Einstellung der Schraubenmutter 17 auf dem Schaft des Kolbens 3 die Tauchtiefe, bei welcher der auflösbare Stöpsel 35 der zerstörenden Wirkung des Wassers ausgesetzt wird, sehr exakt bestimmen. Die Vorrichtung nach der Erfindung tritt natürlich auch in Tätigkeit, wenn der Pilot aus dem Flugzeug herausfällt und daran anschließend der Sperrstift 8 herausgezogen wird.

Trennt sich der Pilot vom Schleudersitz in der Luft, dann ist die Wirkung ganz genau die gleiche, mit dem einen Unterschied, daß der Kolben 3 sofort

nach dem Herausziehen des Sperrstiftes 8 von der Feder 6 nach unten bewegt wird, weil in diesem Falle diese Bewegung kein Gegendruck verhindert. Der auflösbare Stöpsel 35 wird der Umgebung sofort ausgesetzt, d. h., er löst sich beim Eintauchen in das Wasser sofort auf. 5

Patentansprüche:

1. Aufblasbares Rettungsfloß mit Vorrichtung 10 zu dessen Inbetriebnahme, nach Patent 1 198 698, dadurch gekennzeichnet, daß bei seiner Verwendung für Piloten, die mit ihren Flugzeugen ins Wasser fallen, die Vorrichtung (7) zur Inbetriebnahme des Floßes eine auf Wasserdruck ansprechende Einrichtung aufweist, die, nach dem durch das unter Wasser erfolgte Trennen des Piloten vom Schleudersitz die Zugleine den Sperrstift (8) herausgezogen hat, den Zutritt des Wassers zu dem wasserempfindlichen Element (35) so lange verhindert, als sie einem Wasserdruck ausgesetzt ist, der über einem vorher eingestellten Druck liegt. 15 20

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein zylindrischer, das wasserempfindliche Element (35) umhüllender Einsatz (40, 42) aus der dieses schützenden Stellung durch Längsbewegung der auf den Wasserdruck ansprechenden Einrichtung verschiebbar ist, die aus einem in einem zylindrischen Gehäuseeteil (1) hin- und herbewegbaren Kolben (3, 17) besteht, der unter dem Einfluß einer normalerweise von dem durch die Zugleine ausziehbaren Sperrstift (8) gehaltenen Druckfeder (6) steht, wobei der zylindrische Gehäuseeteil (1) Öffnungen (5) aufweist, die den Zutritt des unter dem der Tiefe, in die das Flugzeug gesunken ist, entsprechenden Druck stehenden Wassers als Gegenkraft gegen die Wirkung der Druckfeder (6) gestatten. 25 30 35

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch einen durch den Druck einer Feder (25) in Sperrstellung gehaltenen, gleitbar in einem Gehäuseeinsatz (26) gelagerten Stößel (24) zum Öffnen des Gasvorratsbehälters, und in radialer Richtung bewegbare, in Öffnungen desselben gelagerte Sperrkugeln (27), die normalerweise, um mit einem Anschlag im Gehäuseeinsatz (26) in Eingriff zu kommen, in einer äußeren Stellung mittels einer dazwischengeschobenen Spindel (32) gehalten sind, die ihrerseits mit Hilfe einer Druckfeder (41) auf die durch eine durch Druck einer Feder (13) gehaltene und von der auf den Wasserdruck ansprechenden Einrichtung betätigte Spindel (11), die einen Teil (16) mit verringertem Querschnitt aufweist, in Sperrstellung gehaltenen, sich an einem Gehäuseflansch (15) abstützenden Sperrkugeln (14) zum Verhindern der Verschiebung des zylindrischen Einsatzes (40, 42) drückt, wobei diese Sperrkugeln durch die bei Nachlassen des Wasserdruckes unter den durch die Druckfeder (6) der vom Wasserdruck beaufschlagten Einrichtung bestimmten Wert erfolgende Verschiebung dieser Spindel (11) sich in deren Teil (16) mit verringertem Querschnitt hineinbewegen können, wodurch der zylindrische Einsatz (40, 42) verschiebbar ist und dem Wasser der Zutritt zu dem wasserempfindlichen Element (35) über die Löcher (38) in der Gehäusewand (39) gestattet wird, nach dessen Auflösung, durch das dadurch ermöglichte Herausziehen der Spindel (32) aus den Sperrkugeln (27) zum Sperren des Stößels (24) mittels einer Druckfeder (33), dieser durch den Druck der Feder (25) gegen die Membran des Gasvorratsbehälters gedrückt wird.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Französische Patentschriften Nr. 1 087 514,
782 331.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

